

серия УЗНАЙ МИР ▪ Природа

Узнай мир

Марк Махлин

Насекомые

«А.В.К.-Тимошка»

2018

Махлин М. Д.

Насекомые / М. Д. Махлин — «А.В.К.-Тимошка»,
2018 — (Узнай мир)

ISBN 978-5-91233-360-6

ISBN 978-5-91233-360-6

© Махлин М. Д., 2018
© А.В.К.-Тимошка, 2018

Содержание

Почти победившие гравитацию 6
Давай познакомимся 9
Конец ознакомительного фрагмента. 14

Марк Давидович Махлин
Насекомые



Почти победившие гравитацию



Насекомых на нашей планете великое множество. Сегодня известно около 40 000 видов позвоночных животных и около 250 000 животных беспозвоночных, не включая насекомых. Что же касается последних, то их более 1 миллиона. Это намного превышает число всех известных науке видов растений, животных, микроорганизмов, вместе взятых. Очевидно, условия на нашей планете оказались наиболее благоприятными именно для жизни насекомых. Или же просто насекомые оказались наиболее совершенными существами, освоившими самые разнообразные условия жизни на Земле.

В чем же секрет этого совершенства насекомых?



Жук-щелкун

Ты никогда не задумывался, почему они такие маленькие по сравнению с другими животными? Насекомые возникли 300 миллионов лет назад. Ученые находят следы древних стрекоз в виде ископаемых окаменелых отпечатков с размахом крыльев более 75 см. Однако в процессе дальнейшей эволюции произошло не увеличение размеров, а миниатюризация – размах крыльев современной стрекозы не превышает 12 сантиметров. Почему? Ведь среди других животных мы находим и карликов и гигантов, а среди насекомых великанов нет совсем. Чтобы ответить на этот вопрос, давай понаблюдаем за жуком-щелкуном – его нередко можно встретить в природе.

Жук-щелкун – до 2 см длиной, чаще около 1 см. Имеет специальный отросток на груди. Когда, упав на спину, жук выгибается, отросток соскакивает с упора, жук подпрыгивает и встает на ноги. При прыжке слышен слабый щелчок. Тропические щелкуны достигают размеров 5 см; они могут еще и светиться, как жуки-светляки.

Этому жуку, как и любому другому насекомому, абсолютно безразлично, как передвигаться – горизонтально, вертикально или спиной вниз, скажем, по потолку. Для передвижения в любом направлении у него на лапках имеются специальные коготки. Теперь займемся подсчетом. Размер жучка около 1 см. Высота потолка в наших квартирах около 3 метров. А если бы наш жучок построил себе домик, то потолок в нем находился бы на высоте около 3 сантиметров, – именно такие пропорции использует человек, строя свое жилище. А это значит, что наш жучок, отцепившись от потолка человеческой квартиры, упал бы с высоты стоэтажного дома. Что бы произошло в подобном случае с любым другим животным? Оно бы, понятно, разбилось. А жучку хоть бы что – вскочил и побежал себе как ни в чем не бывало.

Сделаем первый вывод, объясняющий удивительную приспособленность и вездесущность насекомых: они очень мало зависят от силы тяжести на нашей планете. Отсюда у них большая свобода передвижения в сравнении с любым позвоночным животным.

Второй вывод следует из первого. При малой зависимости от силы тяжести насекомым для передвижения нужен минимум энергии. Энергию они пополняют за счет питания.

Что еще нужно этим почти идеально приспособленным к жизни на нашей планете существам? Тепло. Его дает солнце. В ясный день насекомые активны, они разогреваются в солнечных лучах. А чтобы солнышко лучше их грело, большинство насекомых имеют темную окраску – ведь светлые поверхности плохо нагреваются на солнце. Еще нужна влага. Ее достаточно внутри тела насекомого, а пополняется она при питании: у растительноядных – соками растений, у хищных – влагой из тела жертвы. Чтобы накопленная в теле насекомых влага не терялась из-за испарения, их тело находится в футляре из прочного вещества. А чтобы тело в этом футляре не перегревалось, имеются особые приспособления (например, всевозможные волоски и выросты), позволяющие регулировать теплообмен.

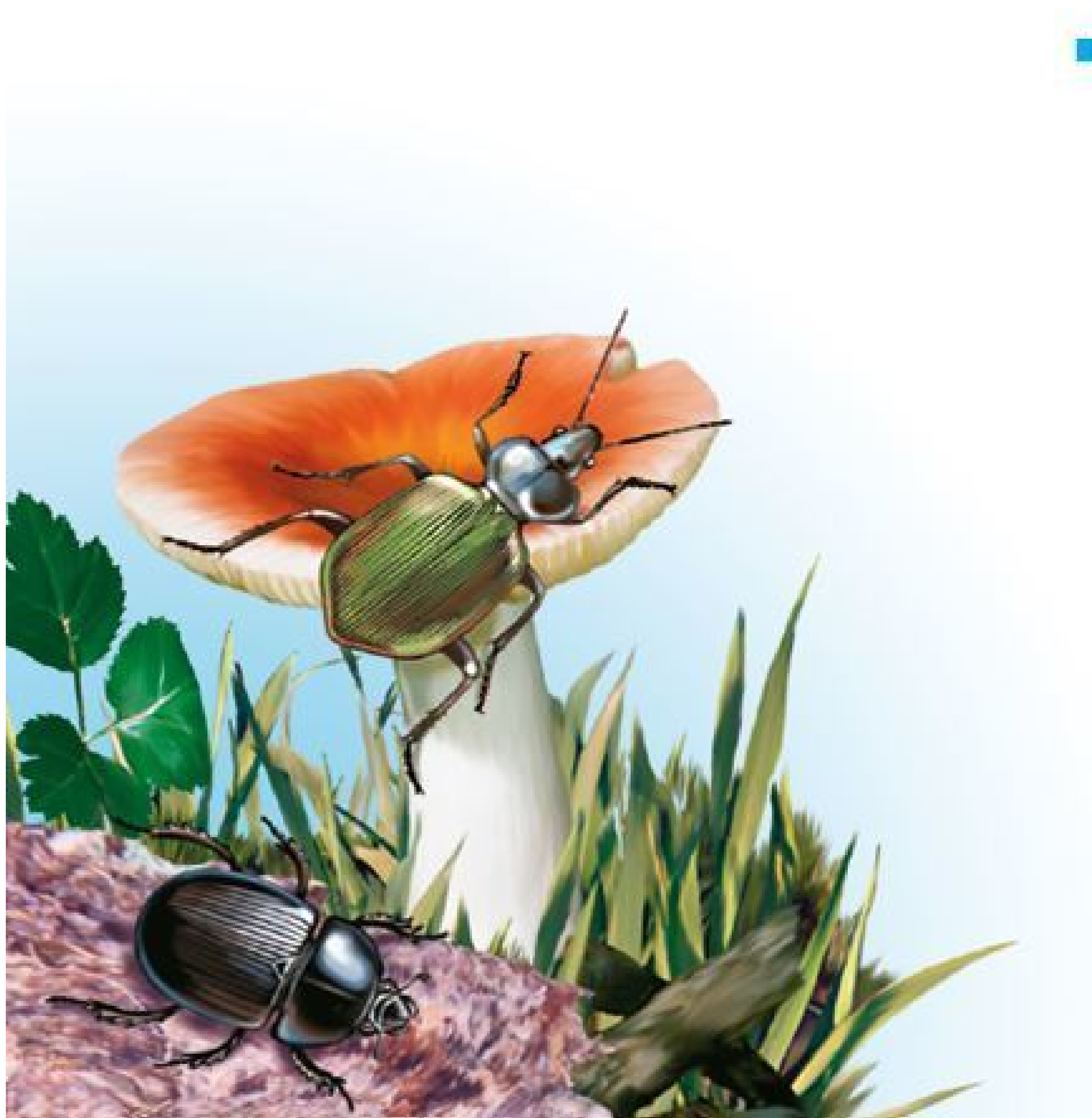
Как видишь, насекомые лучше многих других существ приспособлены к существованию на нашей планете, что дает им преимущество при размножении и расселении.

Давай познакомимся

Основные свойства насекомых лучше всего изучать при непосредственном общении с ними. Выберем для знакомства какого-нибудь жука – жужелицу или навозника.

Все жуки входят в отряд жесткокрылых. Из 300 000 видов этого отряда более 25 000 обитают на территории России. Жужелиц известно 18 000 видов, в России встречается более 2000. Они ведут ночной образ жизни, уничтожая вредных насекомых. Хотя встречаются и растительноядные, вредящие полевым культурам. Количество хищных жужелиц в последнее время резко сокращается из-за загрязнения окружающей среды. Поэтому во многих странах, в том числе и в России, жужелицы находятся под охраной.

Навозный жук вырастает до 25 мм. Усики имеют на концах плотно сжатые пластинки, поэтому таких жуков называют пластинчатоусыми. Передние ноги имеют зубцы, облегчающие копание, голени всех ног расширены с той же целью. Ноги у навозника очень сильные; чтобы почувствовать эту силу, возьми жука в кулак и попытайся удержать. Личинки развиваются в навозе. У всех жуков превращение проходит четыре стадии: яйцо – личинка – куколка – взрослый жук.



Жужелица (вверху) и навозный жук

Для поимки жука возьмем плоскую тарелку, найдем прозрачную банку, чтобы посадить жука на тарелку и прикрыть перевернутой банкой. Теперь он нам хорошо виден. Хотя пленник явно недоволен, краткое пребывание в плену ему не повредит. Рассмотрим его получше.

Первый признак, который мы обнаруживаем, – тело насекомого обладает двусторонней осевой симметрией. Это значит, что левая его половина (мысленно проведем линию от головы вдоль тела точно по середине) полностью соответствует правой его половине.

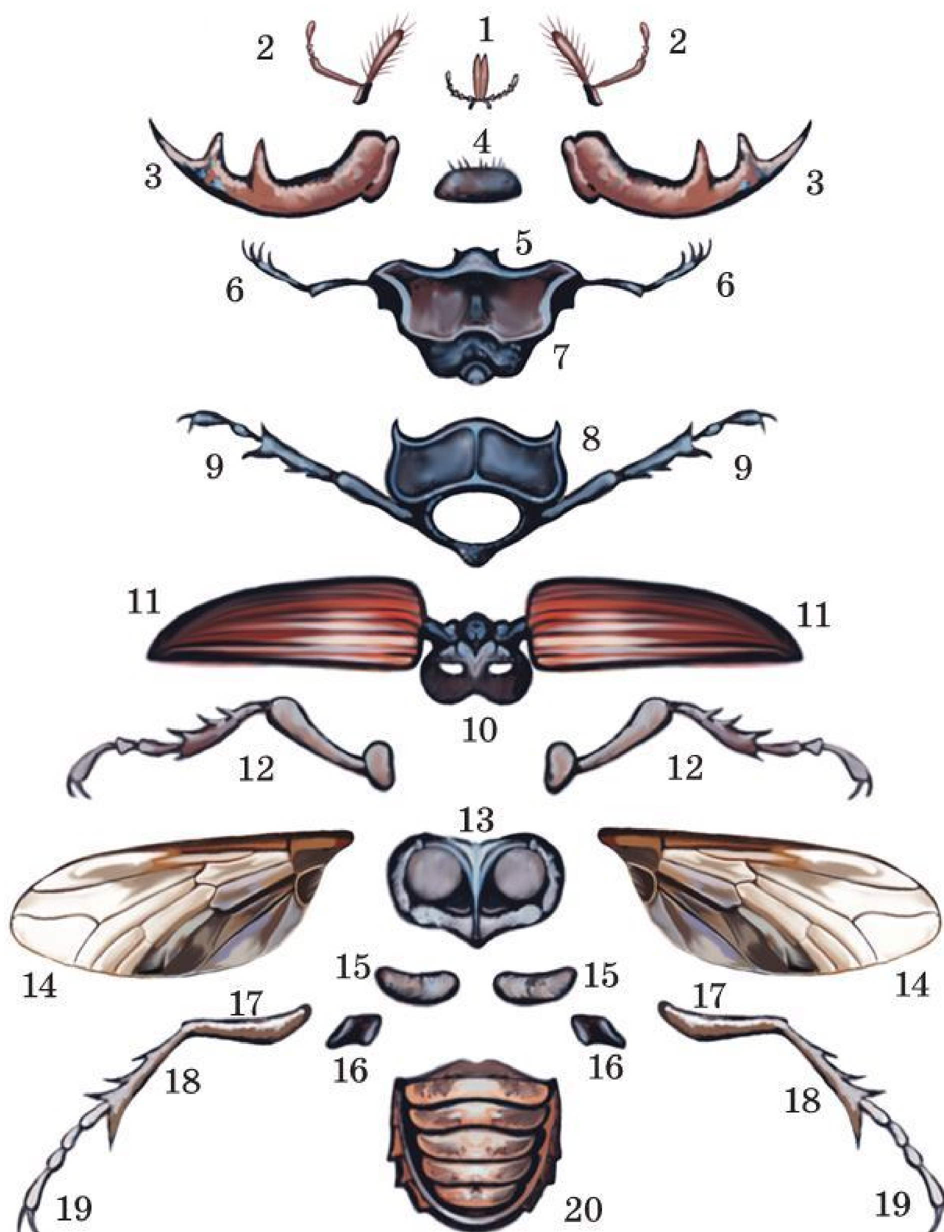
Второй признак обнаружить тоже не трудно: все тело жука заключено в твердый футляр, панцирь. Это наружный скелет насекомого. Состоит он в основном из особого вещества – хитина, очень прочного и твердого, устойчивого к химическим воздействиям. В то же время хитин достаточно эластичен, может и прогибаться, так что в полном смысле называть его жестким футляром нельзя.

Третий признак: отдельные прочные хитиновые части соединены перепонками, обеспечивающими подвижность этих частей по отношению друг к другу. Лучше всего эта подвижность видна не у таких бронированных существ, как жуки, а, скажем, у пчел. Обратите внима-

ние: брюшко жука и пчелы составлено из хитиновых колец, подвижных по отношению друг к другу; оно как бы имеет насечки, отсюда и название – насекомые.

Четвертый признак: у насекомого ясно различимы отдельные части тела. Мы видим голову, грудь, брюшко. На голове расположены основные органы чувств – глаза, усики, рот для захвата пищи. К груди снизу прикреплены ноги, их шесть – отсюда еще одно из названий насекомых: шестиногие. К груди прикреплены и крылья.

ЧАСТИ ТЕЛА ЖУКА



1 — нижняя губа с щупиками
2 — нижняя челюсть с щупиками
3 — жвалы (верхние челюсти)
4 — верхняя губа
5 — наличник
6 — усики
7 — голова
8 — переднегрудь
9 — передние ноги
10 — среднегрудь
11 — надкрылья
12 — средние ноги
13 — заднегрудь
14 — крылья
15 — основания задних ног
16 — вертлюги (подвижные членики)
17 — бедра
18 — голени
19 — членистая лапка с ноготками
20 — брюшко



Впрочем, гусеница (личинка бабочек) имеет обычно либо восемь, либо пять пар ножек. Первые три пары не вполне развиты (они укорочены), это и есть шесть ног будущей бабочки; остальные – так называемые ложные ножки. Спереди у гусеницы настоящие ноги с коготками. А в задней части тела – особые выросты, работающие как щипчики. Гусеницы – растительноядные существа, они сидят на листьях, ветках, без этих вспомогательных щипчиков им было бы трудно удержаться. У бабочек, которые появятся потом из этих гусениц, ложные ножки исчезнут. Личинки многих жуков развиваются в почве или под корой деревьев, в древесине. Им не надо удерживаться за качающиеся на ветру листья и ветки, у них нет ложных ножек, а только шесть настоящих. Личинки некоторых жуков могут иметь укороченные шесть ног, а бывают и совсем безногими.

Пятый признак как раз и касается ног. Членики – части ног у насекомых – покрыты все тем же хитиновым панцирем, но связки между этими члениками весьма подвижны. Насекомые относятся к типу животных именно с таким устройством ног; они и называются – членистоногие. В зависимости от образа жизни насекомых их ноги могут быть специализированы. Кроме того, ноги некоторых насекомых могут выполнять и совсем необычные задачи: у кузнечиков на них расположены органы слуха, а у ряда бабочек – органы вкуса. Про жужелицу можно сказать, что ее ноги кормят. Она бегает, точнее рыскает из стороны в сторону и все обследует усиками – ничего съедобного не пропустит.

У многих насекомых, живущих в воде, ноги превратились в совершенные весла: они опушены волосками. При движении в воде вперед волоски складываются, а когда насекомые идут назад, волоски встают дыбом, загребая воду. Такое мощное весло стремительно бросает тело насекомого вперед.

Так плавает плавунец окаймленный. Его тело имеет обтекаемую форму, все части плотно подогнаны друг к другу, на нем нет выступающих выростов. Семейство плавунцов включает 2500 видов, а в водоемах России обитает около 300 видов жуков этого семейства размером от 2–3 мм до 5 см. Личинки плавунцов, как и сами жуки, свирепые хищники.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.